FLUKE®

Fluke 43B
Power Quality Analyzer

Guia do Usuário

4822 872 30461
Abril, 2001, rev 2, 12-2008
© 2001- 2005 - 2008 Fluke Corporation, Todos os direitos reservados. Impresso na Holanda.
Todos os nomes dos produtos são marcas registradas das respectivas companhias.

COMO FAZER ENCOMENDAS E TER ASSISTÊNCIA

Para localizar um centro de serviço autorizado,
contate-nos através da World Wide Web:

http://www.fluke.com

ou telefone para Fluke usando um dos números
de telefone indicados abaixo:

+1-888-993-5853 nos E.U.A. e no Canadá

+ 31-402-675-200 na Europa

+ 1-425-446-5500 dos outros países

Sumário

Capítulo	Título	Página
	Abertura da embalagem	1
	Informações sobre a Segurança: Leia Primeiro	2
	Sonda da Corrente	4
1	**Apresentação do Fluke 43B**	**5**
	Ligação do Fluke 43B à eletricidade	5
	Entradas	7
	Menu Principal	8
	Regulagem do instrumento	14
	Ajuste da Data	14
	Ajuste da Hora	15
	Ajuste do Contraste	16
	Escolha de Sondas	17
	Ajuste da Função Harmônicos e Potência	19
	Escolha da Língua	21
	Como usar o Software FlukeView	22
	Uso de uma Impressora	23
	Escolha do Tipo de Impressora	24
	Reajuste do Fluke 43B	25
2	**Manutenção**	**27**
	Limpeza e Armazenagem	27
	Limpeza do Fluke 43B	27
	Armazenagem do Fluke 43B	27
	Limpeza da Sonda de Corrente	27
	Baterias	28
	Carga das Baterias	28
	Extensão do Tempo de Funcionamento da Bateria	29
	Substituição das Baterias de Ni-MH	30
	Códigos de Encomenda	32
	Peças de Reposição	32
	Guias	33

Localização dos Defeitos 34
O Fluke 43B não funciona 34
A Tela Permanece Preta 34
As Baterias trabalham menos de Quatro Horas 34
FlukeView não Reconhece o Fluke 43B 34
A Impressora não Imprime 34

3 Especificações 35
Introdução 35
Especificações de Segurança 36
Especificações das Funções 37
Funções elétricas 37
Osciloscópio 39
Medidor 41
Registro 41
Diversos 42
Condições Ambientais 43
Imunidade Eletromagnética 44
Sonda de Corrente i400s 45
Declaração de Conformidade 47

Índice

Abertura da embalagem

Os seguintes artigos estão contidos no kit do seu Fluke 43B:

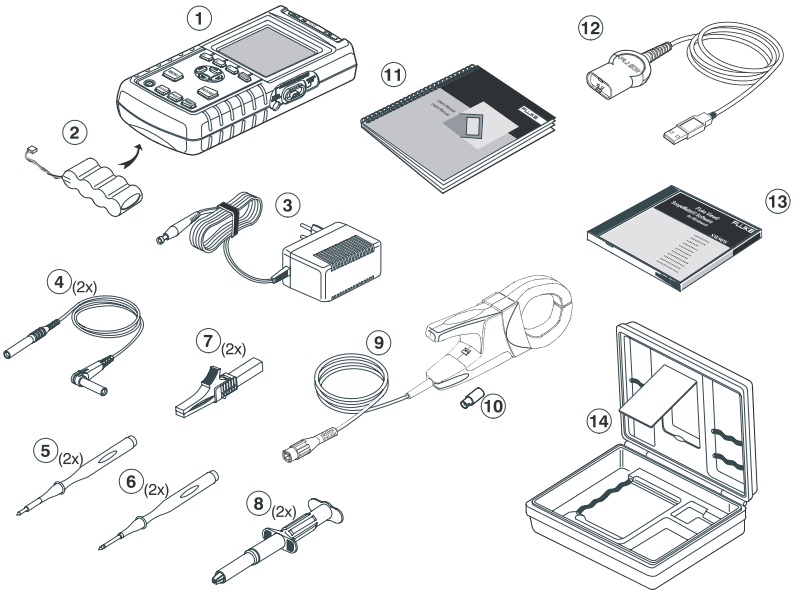


Figura 1. Conteúdo do Estojo de Transporte

①	Fluke 43B	Analisador da Qualidade da Potência
②	BP120MH	Baterias de Ni-MH (instaladas)
③		Adaptador de Potência /Carregador de Bateria
④	TL24	Cabos de Teste (2x)
⑤	TP1	Pinos de Teste de lâminas chatas (2x)
⑥	TP4	Pinos de Teste de 4mm (2x)
⑦	AC85A	Clipes jacaré de mordente grande para Plugues Banana (2x)
⑧	AC20	Clipes jacaré industriais para Plugues Banana (2x)
⑨	i400s	Sonda de Corrente AC de engate
⑩	BB120	Plugues para Adaptador da Banana ao BNC (1 preto)
⑪		Manual de Primeiros Passos com CD do Usuário/ Guia dos Aplicativos
⑫	OC4USB	Cabo/adaptador USB isolamento óptico
⑬	SW43W	Software FlukeView® do Analisador de Qualidade da Potência
⑭	C120	Estojo de Transporte Rígido

Informações sobre a Segurança: Leia Primeiro

Leia as informações sobre a segurança antes de usar o Fluke 43B.

Avisos específicos de cuidado e atenção, quando necessários, aparecerão através de todo o guia.

Um aviso de "Cuidado" identifica condições e ações que colocam em risco a segurança do usuário.

Um aviso de "Atenção" identifica condições e ações que podem danificar o Fluke 43B.

Os seguintes símbolos internacionais são usados no Fluke 43B e neste guia:

Leia as informações sobre a segurança no guia	Isolamento duplo (Classe de Proteção)
Terra	Entradas de potenciais iguais, conectadas internamente
Catalogado UL 3111	Catalogado UL 1244
Conformidade Européia	Catalogado pelo CSA nos Estados Unidos e Canadá
Informações para a reciclagem	Informações para a eliminação

⚠ Cuidado

Para evitar choques elétricos, utilize apenas o adaptador de rede Fluke, Modelo PM8907 (Adaptador de Rede/Carregador de Baterias).

⚠ Cuidado ⊡

Siga as indicações abaixo para evitar choque elétrico ou incêndio se uma entrada comum Fluke 43B ⏚ estiver conectada a mais de 42V de pico (30V rms):

- **Use somente cabos de teste e adaptadores para cabos de teste fornecidos com o Fluke 43B (ou equivalentes, projetados com segurança, como especificado na lista de acessórios, veja Capítulo 2.)**
- **Não use conectores banana com metal exposto.**
- **Use somente uma ligação comum ⏚ para o Fluke 43B.**
- **Remova todos os cabos de testes que não estão sendo usados.**
- **A voltagem de entrada máxima permitida é de 600V. Use adaptadores de cabos de teste que tenham uma potência nominal de 600V ou mais.**
- **Ao ligar o Fluke 43B na eletricidade, conecte primeiro o adaptador de potência na tomada antes de ligá-lo ao Fluke 43B.**
- **Não enfie objetos de metal no conector do adaptador de potência do Fluke 43B.**

Cuidado

Na função osciloscópio, é possível selecionar o acoplamento de AC e determinar as variações e a amplitude da base de tempo manualmente. Neste caso, os resultados da medição mostrados na tela podem não ser representativos do sinal total. Isso pode acontecer se a presença de voltagens perigosas de mais de 42V de pico (30V rms) não for detectada. Para garantir a segurança do usuário, todos os sinais devem primeiro ser medidos com o acoplamento de DC. Isto dá a certeza de que o sinal todo será medido.

Os termos ‘Isolado’ ou ‘Eletricamente flutuante’ são usados neste manual para indicar uma medição onde o Fluke 43B COM (comum, também chamado terra) está ligado a uma voltagem diferente da ligação à terra.

O termo “Ligado à terra” é usado neste manual para indicar uma medição onde o Fluke 43B COM (comum) está ligado a um potencial de terra. Para maiores informações sobre a ligação à terra adequada, veja Capítulo 3.

As entradas comuns do Fluke 43B (blindagem da ENTRADA 1 vermelha, blindagem da ENTRADA 2 cinza e entrada COM banana de 4 mm preta) estão conectadas internamente através da proteção contra falhas com auto-recuperação. Isto é indicado pelo símbolo ⏚.
Os conectores de entrada não têm metal exposto e são completamente isolados para proteger contra choque elétrico. O jaque banana preto de 4 mm COM (comum) pode ser ligado a uma voltagem acima da ligação à terra para medições isoladas (eletricamente flutuantes) e tem uma potência nominal de até 600V acima da ligação à terra.

Se as Precauções de Segurança forem reduzidas

O uso do Fluke 43B de uma maneira que não foi especificada pode reduzir a proteção fornecida pelo equipamento. Antes do uso, verifique se os cabos de teste não estão com danos mecânicos e troque os cabos de teste que estiverem danificados!

Todas as vezes que parecer que a segurança foi reduzida, o Fluke 43B terá que ser desativado e desligado da tomada da rede elétrica. O problema deverá, em seguida, ser referido a pessoal qualificado. A segurança pode ter sido reduzida se, por exemplo, o Fluke 43B falhar em fazer as medições estabelecidas ou mostrar algum dano visível.

Sonda da Corrente

⚠ Cuidado ⧈

- **Tome o maior cuidado ao prender a sonda de corrente ao redor de condutores ou barras coletoras não isolados.**
- **Nunca utilize a sonda de corrente em circuitos com mais de 600 V na categoria de medição III (CAT III) de EN/IEC61010-1.**
- **Mantenha os dedos atrás do resguardo de dedos.**

Não use uma sonda que estiver trincada, danificada ou tiver um cabo com defeito. Essas sondas devem ser inutilizadas enrolando fita no grampo fechado para evitar a utilização.

Capítulo 1
Apresentação do Fluke 43B

Ligação do Fluke 43B à eletricidade

Siga as fases de 1 a 3 para ligar o Fluke 43B em uma tomada de AC normal. Veja o Capítulo 2 para instruções sobre a alimentação a bateria.

1 Ligue o adaptador de potência na tomada de AC.

2 Conecte o cabo do adaptador de potência no Fluke 43B (veja Figura 2).

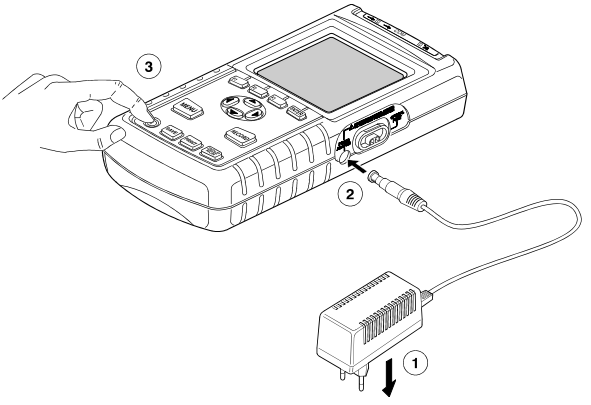


Figura 2. Ligação do Fluke 43B à eletricidade

3 ⏻ Ligue o Fluke 43B.

A tela inicial irá aparecer no display (veja Figura 3).

Nota

Se o Fluke 43B não começar a funcionar, pode ser que as baterias estejam completamente descarregadas. Deixe o Fluke 43B ligada na tomada por 15 minutos e tente de novo.

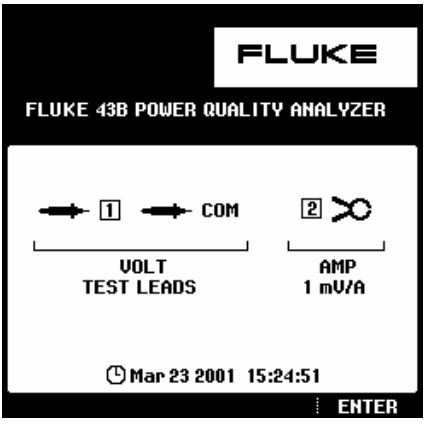


Figura 3. Tela Inicial

A tela mostra quais cabos ou sondas de teste devem ser usados nas entradas.

Note que, na tela mostrada na Figura 3, por exemplo, devem ser usados cabos de teste (**TEST LEADS**) para medições de voltagem e uma sonda de corrente **1 mV/A** para medições de corrente.

4 ENTER Continue.

Entradas

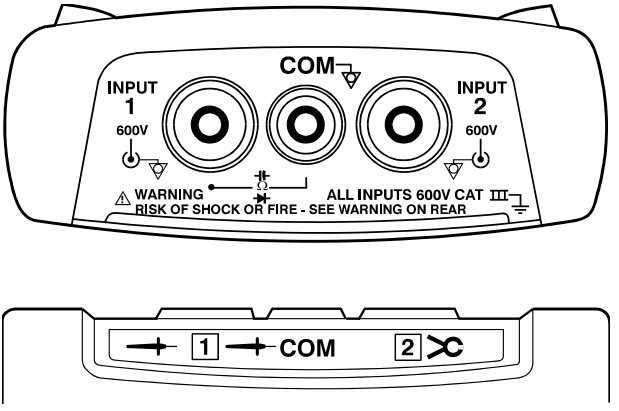


Figura 4. Conexões de Medição

INPUT 1: Use o cabo de teste vermelho na entrada 1 (1).

COM : Use o cabo de teste preto na entrada COM (**COM**).

Use estas entradas para todas as medições de voltagem e para medições de resistência, de continuidade, da capacitância de diodos e da temperatura.

As entradas comuns do Fluke 43B (blindagem da ENTRADA 1 vermelha, blindagem da ENTRADA 2 cinza e entrada COM preta) estão conectadas internamente através de uma proteção contra falhas com auto-recuperação.

INPUT 2: Use a sonda de corrente AC i400s na entrada 2 (2).

Esta entrada é usada principalmente para medições de corrente. Use o adaptador BB120 da banana ao BNC para conectar a sonda de corrente.

Nota

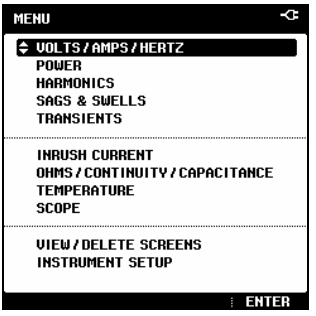
Se forem utilizados outros cabos ou sondas de teste, modifique os ajustes da sonda no menu de ajuste do instrumento (veja "Escolha de Sondas").

Menu Principal

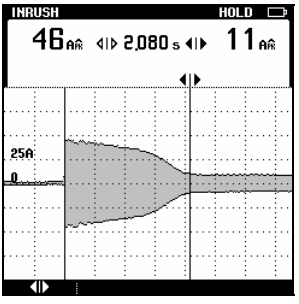
A partir do menu principal, é possível selecionar facilmente todas as funções.

1 MENU Abra o menu principal.

2 ◆ **VOLT/AMP/HERTZ**
(por exemplo)
→ ENTER

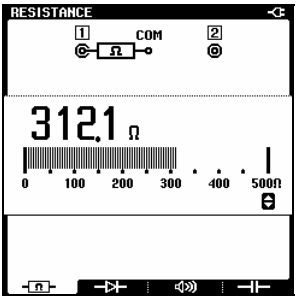


INRUSH CURRENT



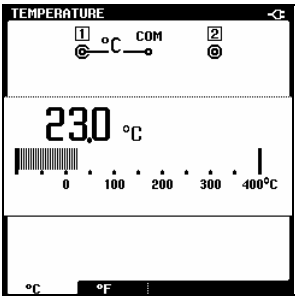
Mede a corrente de afluxo e o tempo de afluxo (partidas do motor).

OHMS / CONTINUITY / CAPACITANCE



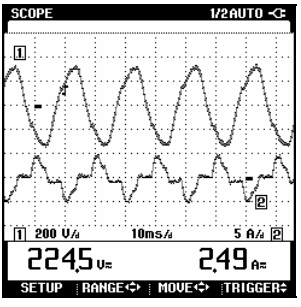
Mede a resistência, os diodos, a continuidade e a capacitância, DMM.

TEMPERATURE



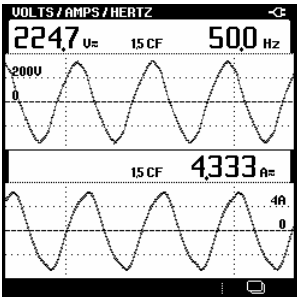
Mede a temperatura com a sonda de temperatura opcional.

SCOPE



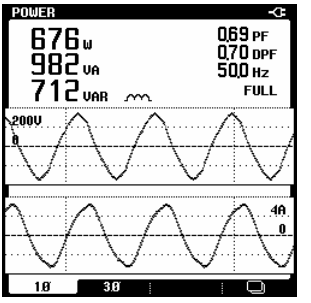
Osciloscópio de dois canais: Volts na entrada 1 e Ampères na entrada 2.

VOLTS / AMPS / HERTZ



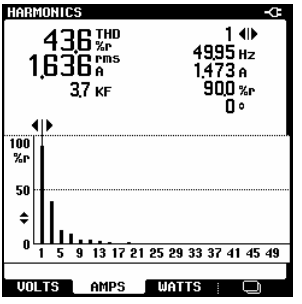
Fornece uma rápida visão geral de Volts, Ampères e Hertz.

POWER



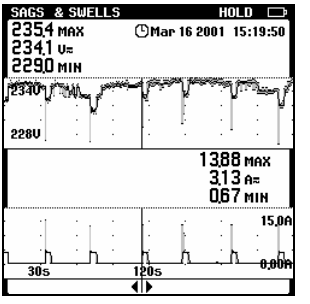
Mostra todas as leituras de potência em uma tela.

HARMONICS



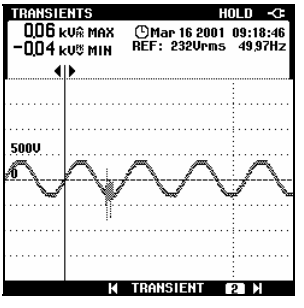
Mede até 51 harmônicos.

SAGS & SWELLS



Mostra inclinações e surtos curtos tanto quanto um ciclo.
Com indicação de tempo.

TRANSIENTS



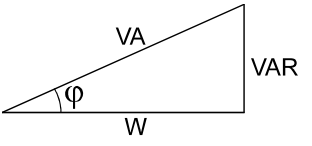
Capta e armazena até 40 fenômenos transitórios de voltagem.

Volts / Amps / Hertz

Esta função mostra, simultaneamente, a voltagem e o sinal de corrente. O fator Crest também é mostrado. Use esta função para obter uma primeira impressão da voltagem e do sinal de corrente, antes de examinar o sinal mais detalhadamente com outras funções.
Com a tecla ENTER você pode alternar entre as funções Volts / Amps/ Hertz, Potência e Harmônicos.

Power (Potência)

Esta função mede e mostra as seguintes leituras de potência: potência ativa (W), potência aparente (VA), potência reativa (VAR), fator de potência (PF), fator de deslocamento (DPF ou cos φ) e freqüência. A voltagem e as formas de onda da corrente dão uma impressão visual das comutações de fase.

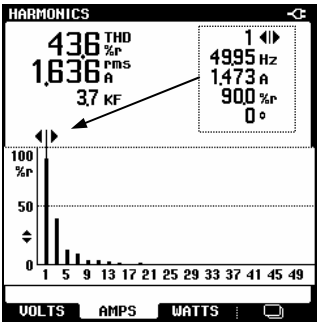


O Fluke 43B pode realizar medições de potência nos sistemas de potência trifásico balanceado, com 3 condutores. A carga deve ser bem balanceada e ter uma configuração wye ou delta. Isto torna possível a medição da potência trifásica com o uso de conexões monofásicas. O modo de potência trifásica mede somente a potência fundamental.

Com a tecla ENTER você pode alternar entre as funções Potência, Harmônicos e Volts / Amps / Hertz.

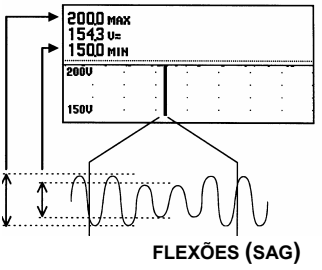
Harmonics (Harmônicos)

Harmônicos são distorções periódicas da voltagem, da corrente ou da onda senoidal da potência.
O sinal pode ser expresso como uma combinação de várias ondas sinoidais com freqüências diferentes. A contribuição de cada um destes componentes para o inteiro sinal é mostrada como uma barra.
Os números grandes referem-se ao sinal completo; os números pequenos pertencem ao componente harmônico selecionado.
Com a tecla ENTER você pode alternar entre as funções Harmônicos, Volts / Amps / Hertz e Potência.



Sags & Swells (Flexões e Ondulações)

A função **SAGS & SWELLS** (flexões e ondulações) mede desvios rápidos (de um ciclo a alguns segundos) do sinal de voltagem normal e, ao mesmo tempo, mostra a corrente.



FLEXÕES (SAG)

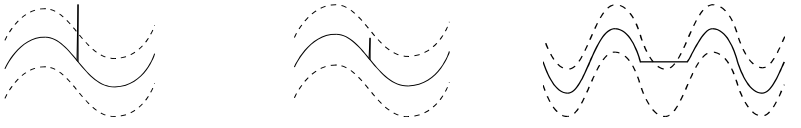
Os resultados são plotados na tela como um gráfico. O gráfico mostra os valores mínimo e máximo em cada ponto do gráfico.

A função **SAGS & SWELLS** é útil principalmente para registrar tremulação.

Transients (Fenômenos transitórios)

Fenômenos transitórios são pontas rápidas no sinal da voltagem (ou da corrente). As pontas podem conter energia suficiente para danificar um equipamento eletrônico sensível.

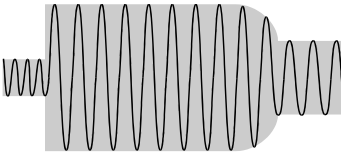
Esta função detecta pontas no sinal da voltagem e armazena uma figura do sinal na memória. Um fenômeno transitório é detectado quando cruza um envoltório ao redor da forma de onda da voltagem. A largura do envoltório pode ser regulada manualmente.


DETECTA **NO DETECTA** **DETECTA**

Inrush Current (Corrente de influxo)

Correntes de influxo são correntes de surto que ocorrem, por exemplo, durante as partidas de motores grandes.

Esta função mostra o sinal de corrente no momento do surto. Se a corrente exceder um nível especificado, o sinal aparece como uma faixa cinza no display formada pelos valores de pico a pico da forma de onda.



Use **INRUSH CURRENT** para procurar correntes de influxo ou outras correntes de surto e medir a corrente de crista e a duração da corrente do surto.

Resolução de tempo nos modos Sags & Swells e Registro

Os modos Sags & Wells e Registro realizam basicamente funções similares.Em ambos os modos o Fluke 43B plota uma tendência de até dois parâmetros elétricos ao longo do tempo. No modo Sags & Swells, o instrumento plota somente a voltagem e a corrente. No modo Registro o analisador plota uma grande variedade de parâmetros, dependendo da função ativa quando o botão Registro for pressionado. Nos dois modos o instrumento plota os parâmetros periodicamente ao longo do chamado intervalo de plotagem. Consulte a tabela abaixo para obter a relação entre o Tempo de Registro e o Intervalo de Plotagem. A relação é baseada no fato de que há sempre 240 plots ao longo da largura horizontal da tela.

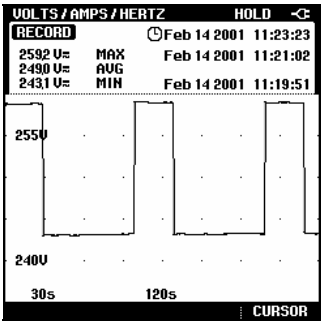
Tempo de Registro	Intervalo de Plotagem	Tempo de Registro	Intervalo de Plotagem
4 minutos	1 segundo	8 horas	2 minutos
8 minutos	2 segundos	16 horas	4 minutos
16 minutos	4 segundos	24 horas	6 minutos
30 minutos	8 segundos	48 horas	12 minutos
1 hora	15 segundos	4 dias	24 minutos
2 horas	30 segundos	8 dias	48 minutos
4 horas	60 segundos	Infinito (16 dias)	1 a 96 minutos

O Fluke 43B sempre mede mais rápido que o intervalo de plotagem: ele sempre está procurando medições m´´ultiplas para cada ponto plotado. Na verdade, o analisador procura todas as medições que fez durante um intervalo de plotagem e registra uma leitura mínima, máxima e média. A diferença entre os modos Sags & Swells e Registro está na taxa de medição.

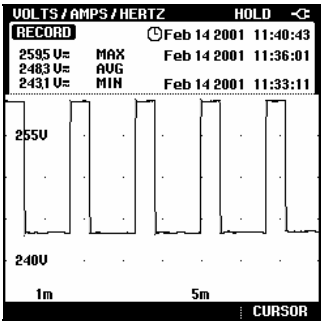
O Sags & Swells é otimizado para medir variações de curta duração de corrente e voltagem. São medidas a corrente e voltagem rms de cada ciclo. O Fluke 43B registra então as medições mín (ciclo simples mais baixo), máx (ciclo simples mais alto) e média, no final de cada intervalo de plotagem.

O modo Registro faz medições brutas de aproximadamente 250 milisegundos de distância. Ele também registra o mín, máx e a média em cada intervalo de plotagem.

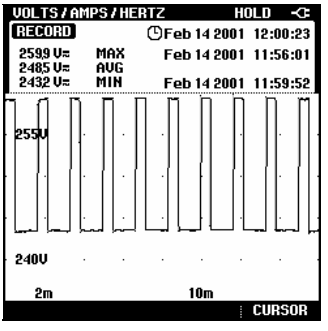
Tanto no modo Sags & Swells como no modo Registro o tempo de registro pode ser ajustado para "Infinito". Isto refere-se ao método de compressão usado para gerar a plotagem. Com o tempo de registro ajustado para Infinito, a plotagem iniciará com a escala de tempo de 4 minutos e compressa a cada vez que a plotagem corre na tela. No final de 4 minutos, a plotagem minimizará para meia tela e a escala de tempo mudará para 8 minutos. O Fluke 43B faz isso procurando cada par de valores mín/má e mantendo somente os valores mais altos/mais baixos. Os valores médios são recalculados. A tela começará com 4 minutos e irá para 8 minutos e depois 16 minutos e daí por diante até 16 dias, sempre mantendo os piores valores ou os mais extremos de cada intervalo de plotagem. Se você não sabe por quanto tempo vai monitorar, isto garantirá a melhor resolução. O processo pára após 16 dias. As figuras abaixo mostram esse processo.



Tela com escala de tempo de 4 minutos



Tela com escala de tempo de 8 minutos



Tela com escala de tempo de 16 minutos

Regulagem do instrumento

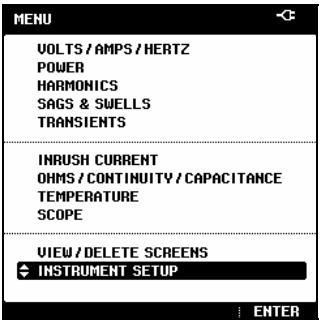
Para modificar os ajustes predefinidos do instrumento e preparar o Fluke 43B para o uso, siga as instruções nesta seção.

Comece selecionando a tela **INSTRUMENT SETUP** do menu principal.

1 MENU Abra o menu principal.

2 ◆ **INSTRUMENT SETUP**

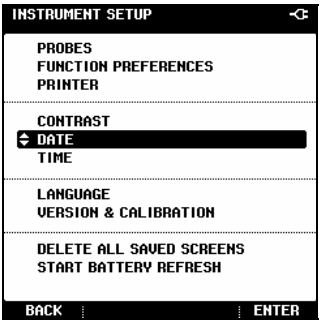
→ ENTER



Ajuste da Data

3 ◆ **DATE**

→ ENTER



4 **10◆** Ajuste o mês (MM).

5 **10** **24◆** **1998**

Repita as fases 4 e 5 para o dia (DD) e o ano (YY).

6 **24** **MMDDYY ◆**

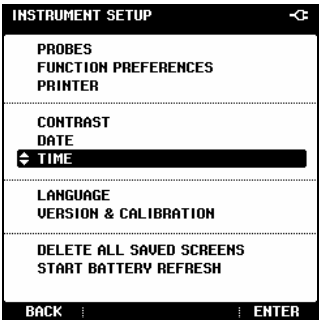
Escolha o formato da data.

7 **MMDDYY ◆** (15 mar 2001)
DDMMYY (15 mar 2001)

8 ENTER Confirme os ajustes da nova data.

Ajuste da Hora

3 TIME



4 23 Ajuste as horas.

5 23 45 59

Repita as fases 4 e 5 para os minutos e os segundos.

6 Confirme a nova hora.

Ajuste do Contraste

Ajuste o contraste para ter uma visibilidade ideal da tela.

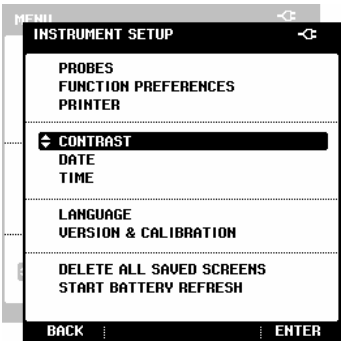
1 MENU Abra o menu principal.

2 ◆ **INSTRUMENT SETUP**

→ ENTER

3 ◆ **CONTRAST**

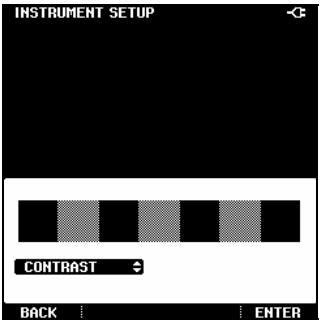
→ ENTER



4 **CONTRAST** ◆

Ajuste o contraste até que os dois quadrados, preto e cinza, fiquem claramente visíveis.

5 ENTER Confirme o novo contraste.



Nota

Também é possível mudar o contraste logo depois de ter ligado o Fluke 43B. Ligue o Fluke 43B e use agora também as teclas para cima e para baixo para ajustar o contraste.

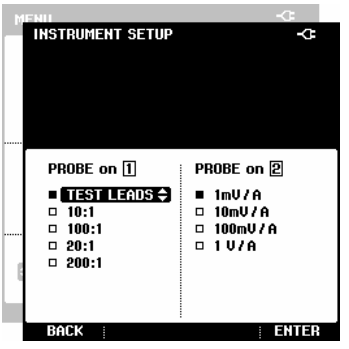
Escolha de Sondas

Para a operação padrão, use o cabo de teste vermelho na entrada 1, o cabo de teste preto na COM e o grampo de corrente na entrada 2. Se você estiver usando outros cabos de teste ou sondas, é preciso mudar os ajustes da sonda de acordo com os mesmos.

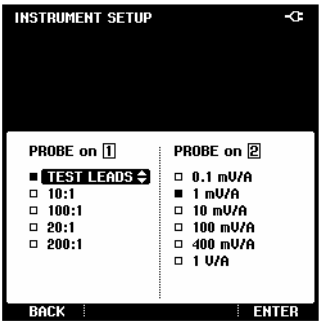
1 MENU Abra o menu principal.

2 **INSTRUMENT SETUP** → ENTER

3 **PROBES** → ENTER



Escolha o tipo de sonda que você vai usar na entrada 1. Para todos os aplicativos do Guia dos Aplicativos, é preciso usar cabos de teste.



4 **TEST LEADS** (por exemplo)

5 ENTER Confirme os ajustes da sonda para a entrada 1. *A tela fecha.*

6 ENTER Selecione **PROBES** de novo.

Escolha a sensibilidade da sonda de corrente que você vai usar na entrada 2. Para todos os aplicativos do Guia dos Aplicativos, use a sonda de corrente i400s e escolha **1 mV/A**.

7 Mova os ajustes da sonda para a entrada 2.

8 **1 mV/A** ◆
(para a sonda de corrente i400s)

9 Confirme os ajustes da sonda para a entrada 2.

Nota

Selecione 1 V/A ao usar cabos de teste (test leads) na entrada [2] no Modo Scope. Uma leitura de 1A é então igual a 1V.

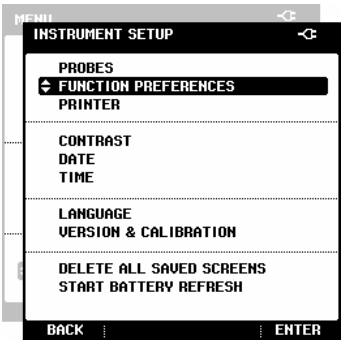
Ajuste da Função Harmônicos e Potência

Antes de usar a função Harmônicos ou Potência, ajuste o Fluke 43B como descrito abaixo:

1 MENU Abra o MENU principal.

2 ◆ **INSTRUMENT SETUP**
→ ENTER

3 ◆ **FUNCTION**
→ ENTER

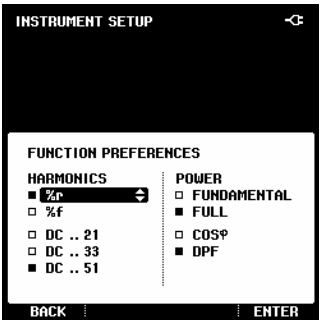


4 **%r** ◆ (veja Tabela 1)
%f

5 ENTER Confirme o novo ajuste.
A tela fecha.

6 ENTER Selecione **FUNCTION PREFERENCES** de novo.

7 **DC .. 21** ◆ (veja Tabela 1)
DC .. 33
DC .. 51



8 ENTER Confirme o novo ajuste.
A tela fecha.

9 ENTER Selecione **FUNCTION PREFERENCES** de novo.

10 **FUNDAMENTAL** (veja Tabela 1)
FULL◆

11 ENTER Confirme os novos ajustes.

Tabela 1. Ajustes dos Harmônicos e da Potência

HARMÔNICOS	POTÊNCIA
%r Mostra os harmônicos como uma porcentagem das voltagens harmônicas totais (valor Vrms total). **%f** Mostra os harmônicos como uma porcentagem da voltagem fundamental. **DC..21** Mostra o componente DC **DC..33** do sinal e os harmônicos **DC..51** 21, 33 ou 51.	**FUNDAMENTAL** Usa somente a voltagem fundamental e a corrente fundamental para os cálculos de potência. **FULL** Usa a voltagem e a corrente do espectro de freqüência completo para cálculos da potência. *Para sinais com harmônicos, leituras de potência com* **FULL** *selecionado serão diferentes das leituras de potência com* **FUNDAMENTAL** *selecionado.*

Escolha da Língua

É possível escolher entre inglês e outras línguas. Para mudar a língua, por exemplo, para espanhol, siga as instruções abaixo:

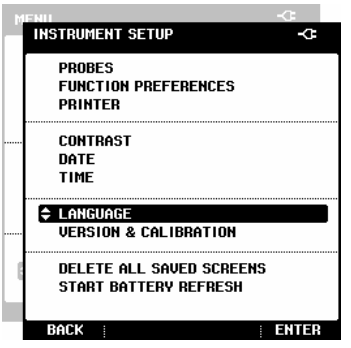
Nota

Combinações de línguas (uma ou mais) dependem da versão encomendada.

1 MENU Abra o MENU principal.

2 ◆ **INSTRUMENT SETUP** → ENTER

3 ◆ **LANGUAGE** → ENTER



4 **ESPAÑOL** ◆ (por exemplo)

5 ENTER Confirme a nova língua.

Todo o texto do display muda imediatamente para a nova língua.

Como usar o Software FlukeView

Esta seção explica como conectar o Fluke 43B a um PC para o uso com o software FlukeView® do Analisador da Qualidade da Potência ou para criar relatórios em MS-Word®.

Use o Cabo USB com isolamento óptico na porta óptica para conectar o Fluke 43B ao PC (veja Figura 5).

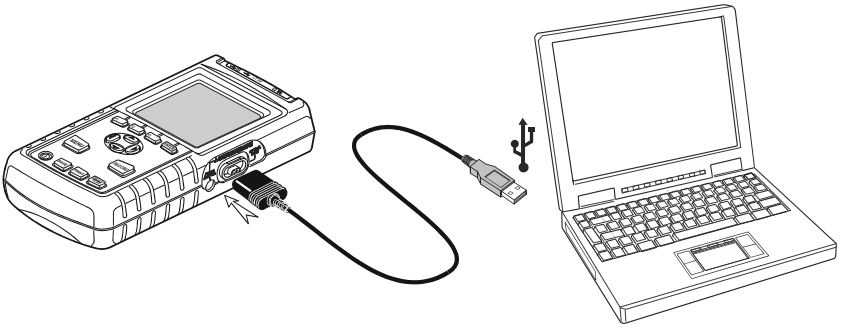


Figura 5. Conexão de um Computador

Nota

Para informações sobre como instalar e usar o software FlukeView, é favor ler o Guia do Usuário FlukeView SW43W, fornecido no CD-ROM.
Para criar um relatório em MS-Word, é favor ler o Capítulo 5 do Guia dos Aplicativos: "Criação de Relações".

Uso de uma Impressora

Esta seção descreve como conectar uma impressora e como regular o Fluke 43B com a impressora conectada.

Conecte a impressora paralelaFluke 43B, como mostrado na Figura 6.

- Use o Cabo Adaptador de Impressão (PAC91, opcional).

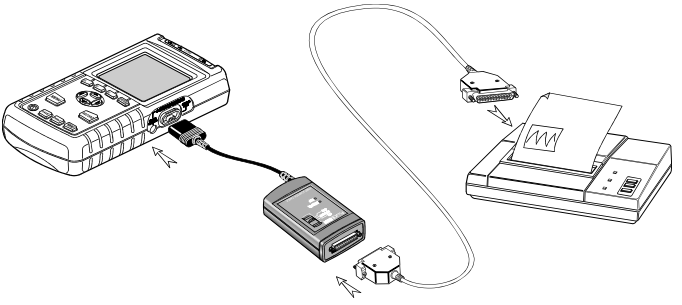


Figura 6. Conexão de uma Impressora Paralela

Nota

Algumas impressora são projetada para uso somente no Windows. Essas impressoras não são compatíveis com a Fluke 43B.

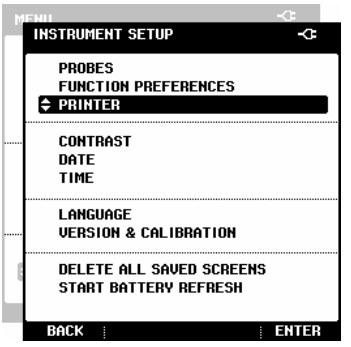
Escolha do Tipo de Impressora

Antes de usar uma impressora, ajuste primeiro o instrumento para o tipo de impressora que irá usar e a sua velocidade.

1 MENU Abra o MENU principal.

2 ◆ **INSTRUMENT SETUP** → ENTER

3 ◆ **PRINTER** → ENTER

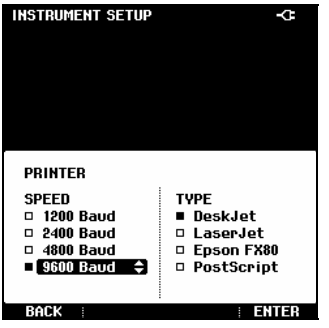


Selecione a velocidade de sua impressora. Consulte o manual da impressora para encontrar a taxa de bauds ideal.

4 **9600 BAUD** ◆ (Necessário para PAC91)

5 ENTER Confirme a nova taxa de bauds. *A tela fecha.*

6 ENTER Selecione **PRINTER** de novo.



Selecione o tipo de impressora.

7 Mova para a coluna da direita com os tipos de impressora.

8 **LASERJET** ◆ (por exemplo)

9 ENTER Confirme os ajustes da nova impressora.

Agora, você está pronto para imprimir.

10 PRINT Comece a imprimir.

A tela atual será imprimida.

Reajuste do Fluke 43B

Para restabelecer os ajustes iniciais do Fluke 43B e voltar para a tela inicial, reajuste o Fluke 43B. O reajuste não irá apagar as memórias da tela.

Primeiro, certifique-se de que o Fluke 43B esteja desligado. Depois, faça como descrito abaixo:

1 HOLD RUN Pressione e segure.

2 ⏻ Pressione e solte.

O Fluke 43B liga-se e você deve escutar dois bipes, indicando que o reajuste foi realizado.

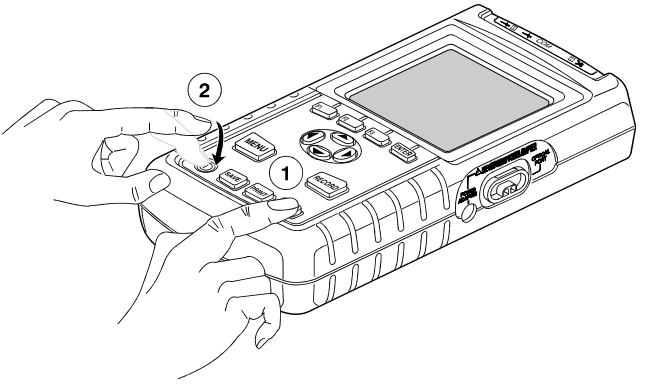
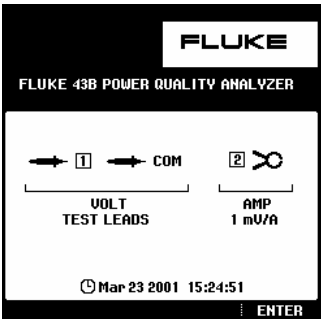


Figura 7. Reajuste do Fluke 43B

(3) HOLD RUN Solte a tecla **HOLD**.

A tela inicial com os ajustes predefinidos (Default) aparece no display.



4 ENTER Continue.

Capítulo 2
Manutenção

Limpeza e Armazenagem

Limpeza do Fluke 43B

Limpe o Fluke 43B com um pano úmido e sabão delicado. Não use abrasivos, solventes ou álcool. Isso poderia danificar o texto escrito sobre o Fluke 43B.

Armazenagem do Fluke 43B

Para guardar o Fluke 43B, mesmo por um longo período de tempo, não é necessário remover as baterias de dentro. Entretanto, as baterias irão se descarregar gradualmente. Para manter as baterias em boas condições, é aconselhável carregá-las periodicamente (uma vez por mês).

Limpeza da Sonda de Corrente

Periodicamente, limpe o estojo com um pano úmido e detergente. Não use abrasivos, solventes ou álcool. Abra os mordentes e limpe os pólos magnéticos com um pano levemente umedecido com óleo. Não deixe que se forme ferrugem ou corrosão nas extremidades do núcleo magnético.

Baterias

Carga das Baterias

Na entrega, as baterias de Ni-MH podem estar descarregadas e precisam ser carregadas. Quando estão completamente carregadas, as baterias normalmente fornecem 6 horas de uso.

Quando a bateria do Fluke 43B é energizada, o indicador de baterias na parte de cima da tela informa sobre a condição da mesma. Os símbolos da bateria são: . O símbolo aparece quando falta menos de cinco minutos para acabar a carga da bateria.

Use o ajuste como mostrado na Figura 8 para carregar as baterias e energizar o instrumento. Desligue o Fluke 43B para carregar as baterias mais rapidamente.

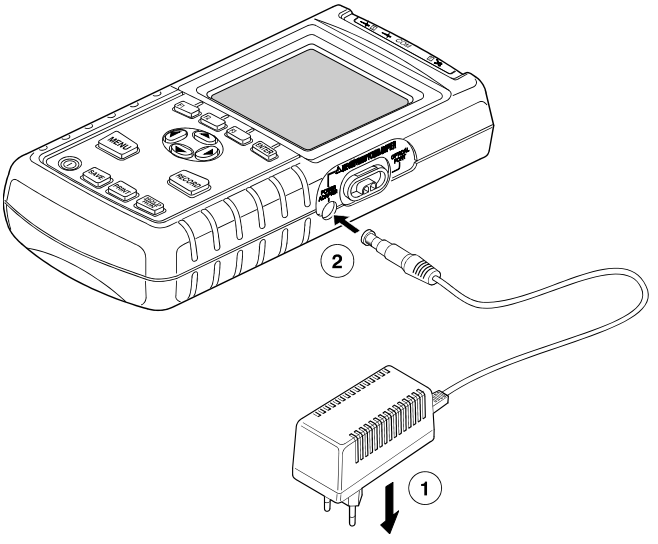


Figura 8. Carga das Baterias

Nota

O instrumento não irá sofrer nenhum dano se você deixá-lo carregar por um longo período, por ex., durante o fim de semana.

Extensão do Tempo de Funcionamento da Bateria

Carregar as baterias quando elas não estiverem completamente descarregadas, reduz o tempo de funcionamento das mesmas para o Fluke 43B. Para manter as baterias em boas condições, observe as seguintes prescrições:

- Deixe o Fluke 43B funcionar com as baterias até aparecer o símbolo na parte de cima da tela. Isto indica que as baterias estão com a carga muito baixa e que precisam ser recarregadas.
- Para aumentar o tempo de funcionamento das baterias, você pode *revitalizar* (*refresh*) as baterias.
  Durante a revitalização de uma bateria, as baterias serão descarregadas e carregadas completamente. Um ciclo de revitalização completo demora cerca de 16 horas e deve ser feito mais ou menos quatro vezes por ano.

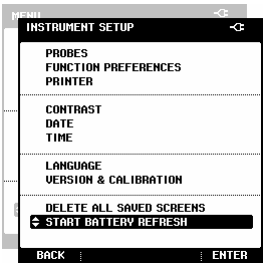
1 MENU Abra o menu principal.

2 ◆ **INSTRUMENT SETUP**

→ ENTER

3 ◆ **START BATTERY**

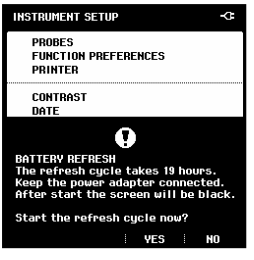
→ ENTER



Certifique-se de que o Fluke 43B esteja ligado à eletricidade com o adaptador de potência.

4 F3 Pressione **YES** para continuar.

Não tire o adaptador de potência da tomada. Isto irá interromper o ciclo de revitalização.



Nota

Após o início do ciclo de revitalização da bateria, a tela ficará branca. A luz de fundo estará acesa durante o ciclo de revitalização.

Substituição das Baterias de Ni-MH

Geralmente, não é preciso substituir as baterias. Se você quiser substituir as baterias, siga as instruções abaixo.

⚠Cuidado

Para evitar choque elétrico, remova os cabos de teste e as sondas antes de abrir a tampa de acesso para as baterias.

1 Desligue os cabos de teste e as sondas tanto da fonte como do Fluke 43B.

2 Localize a tampa de acesso para as baterias na parte traseira inferior. Solte o parafuso com uma chave de fendas.

3 Remova a tampa de acesso das baterias.

4 Tire as baterias para fora do compartimento.

5 Desconecte o plugue da bateria do conector.

6 Instale as novas baterias.

Nota

O pacote de baterias deve estar posicionado no compartimento de baterias como indicado da Figura 9. Utilize somente o pacote de baterias Fluke BP120MH.

7 Reponha a tampa das baterias e aperte o parafuso.

Nota

Este instrumento contém baterias de Ni-MH. Não jogue este jogo de baterias junto com outro tipo de lixo sólido. Baterias usadas devem ser eliminadas por um reciclador qualificado ou por um manipulador de materiais perigosos. Contate o seu Centro de Assistência Autorizado FLUKE para informações sobre a reciclagem.

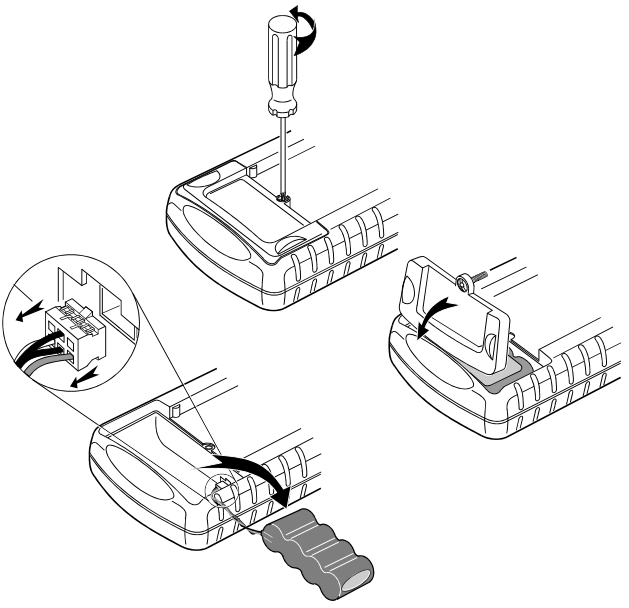


Figura 9. Substituição das Baterias

Códigos de Encomenda

As tabelas seguintes relacionam as peças de reposição para o usuário do Fluke 43B. Para outros acessórios *opcionais*, veja o folheto dos Acessórios do ScopeMeter (Accessories). Para encomendar peças de reposição ou acessórios adicionais, contate o centro de assistência mais próximo a você.

Peças de Reposição

Item	**Código**
Baterias de Ni-MH (instaladas)	BP120MH
Adaptador de Potência /Carregador de Baterias: Europa Universal 230V, 50Hz América do Norte 120V, 60Hz Reino Unido 240V, 50Hz Japão 100V, 60Hz Austrália 240V, 50Hz Universal 115V/230V * ** Na entrega, o PM8907/808 está regulado para 230V. Verifique a voltagem local antes de conectar o adaptador. Se necessário, selecione a voltagem correspondente no interruptor deslizante do adaptador. Um adaptador de tomada de linha de acordo com os Requisitos Nacionais pertinentes pode ser fornecido para alterar as configurações da lâmina para um país específico.*	 PM8907/801 PM8907/813 PM8907/804 PM8907/806 PM8907/807 PM8907/808
Jogo de dois Cabos de Teste (Vermelho e Preto)	TL24
Jogo de dois Pinos de Teste de lâmina chata (Vermelho e Preto)	TP1
Jogo de dois Pinos de Teste de 4mm (Vermelho e Preto)	TP4
Jogo de dois Clipes Jacaré Grandes (Vermelho e Preto)	AC85A
Jogo de dois Clipes Jacaré Industriais (Vermelho e Preto)	AC20
Sonda de Corrente AC de engate	i400s
Plugues Blindados para Adaptador da Banana ao BNC	BB120
Cabo/Adaptador com Isolamento Óptico USB	OC4USB

Item (continuação)	Código
Software FlukeView® do Analisador da Qualidade da Potência no CD-ROM	SW43W
Estojo de Transporte Rígido	C120

Guias

Outros guias podem ser obtidos por download em: www.fluke.com.

Informações do Usuário do FlukeView®	Código de Encomenda
Inglês, Alemã, Francês + software FlukeView® do Analisador de Qualidade de Potência em CD-ROM	2728687

Manual de Assistência	Código de Encomenda
Inglês	www.fluke.com
Suplemento para o Guia de Assistência	4822 872 08594

Localização dos Defeitos

O Fluke 43B não funciona

- As baterias podem estar completamente descarregadas. Primeiro, carregue as baterias: conecte o Fluke 43B à eletricidade com o adaptador de potência, mas não o ligue. Depois de aproximadamente 15 minutos, tente ligar o Fluke 43B de novo.

A Tela Permanece Preta

- Certifique-se de que o Fluke 43B esteja ligado.
- Deve ser um problema com o contraste. Desligue o Fluke 43B e ligue-o de novo. Agora, use as teclas para cima e para baixo para ajustar o contraste.

As Baterias trabalham menos de Quatro Horas

- As baterias devem estar em más condições. Tente revitalizar as baterias como descrito no Capítulo 2 "*Extensão do Tempo de Funcionamento da Bateria*".

FlukeView não Reconhece o Fluke 43B

- Certifique-se de que o Fluke 43B esteja ligado.
- Veja se o cabo da interface está conectado corretamente entre o Fluke 43B e o PC.
- Verifique se a porta COM correta está selecionada em FlukeView. Se necessário, altere a configuração da porta COM.

A Impressora não Imprime

- Veja se o cabo da interface está conectado corretamente entre o Fluke 43B e a impressora.
- Veja se você selecionou o tipo de impressora correto (veja Capítulo 1: "*Escolha do Tipo de Impressora*").
- Certifique-se de que a taxa de bauds que vocês selecionou corresponde com a taxa de bauds da impressora. Se não corresponde, selecione uma outra taxa de bauds (veja Capítulo 1: "*Escolha do Tipo de Impressora*").
- Se você estiver usando o PAC91, veja se está ligado.

Capítulo 3
Especificações

Introdução

Características de Segurança

O Fluke 43B foi projetado e testado de acordo com os Padrões ANSI/ISA 82.02-01, EN/IEC 61010-1:2001, CAN/CSA-C22.2 No.61010.1-04 (inclusive a aprovação cCSAus), UL 61010-1 relativos a Requisitos de Segurança para Equipamentos Elétricos de Medição, Controle e Uso em Laboratório.

Este guia contém informações e avisos que devem ser seguidos pelo usuário para garantir um funcionamento seguro e manter o instrumento em bom estado. O uso deste equipamento de forma não especificada pelo fabricante pode reduzir a proteção proporcionada pelo equipamento.

Características de Funcionamento

A FLUKE garante as características expressas em valores numéricos com a tolerância estabelecida. Valores numéricos especificados sem tolerância indicam os que podem ser nominalmente esperados usando uma série de aparelhos de teste ScopeMeter idênticos.

Dados Ambientais

Os dados ambientais mencionados neste guia são baseados nos resultados dos procedimentos de verificação do fabricante.

Especificações de Segurança

Características de Segurança

Projetado e testado para medições em 600 V de valor eficaz, Categoria de Medição III, Grau de Poluição 2 em conformidade :

- EN/IEC 61010-1:2001
- ANSI/ISA S82.02-01
- CAN/CSA-C22.2 No.61010.1-04 (inclusive a aprovação cCSAus)
- UL 61010-1

A Categoria de Medição III refere-se ao nível de distribuição e a circuitos de instalação fixos dentro de um edifício.

⚠ **Voltagem de entrada máxima das Entradas 1 e 2**

Contínua nas entradas ou com cabos de teste TL24 (veja Figura 10)
de 0 a 66 kHz ..... 600 V rms
> 66 kHz ..... reduzindo a capacidade para 5 V rms
Com Plugue Blindado para Adaptador da Banana ao BNC BB120
(veja Figura 10)
de 0 a 400 kHz ..... 300 V rms
> 400 kHz ..... reduzindo a capacidade para 5 V rms

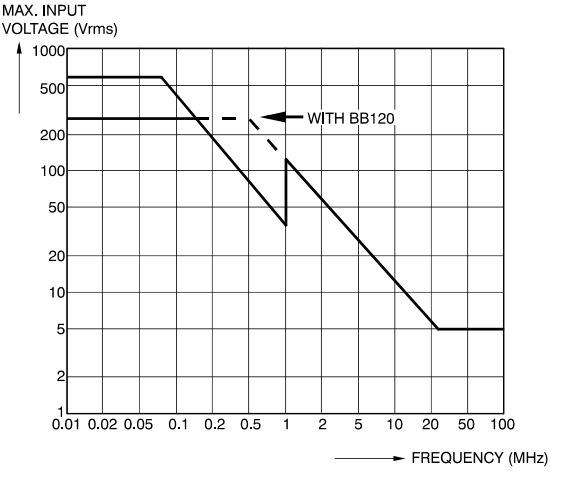


Figura 10. Voltagem de Entrada Máx./Freqüência

⚠ **Voltagem flutuante máxima**

De qualquer terminal para a terra
de 0 a 400 Hz ..... 600 V rms

Especificações das Funções

Para todas as especificações, devem ser acrescentadas as especificações da sonda.

Funções elétricas

As especificações são válidas para sinais com uma freqüência fundamental entre 40 e 70 Hz.

Voltagem de entrada mínima ..... 4 V pico a pico
Corrente de entrada mínima ..... 10 A pico a pico (1 mV/A)

Largura da faixa de entrada ..... DC para 15 kHz
(se não for especificado de outra forma)

Volts / Amps / Hertz

Leituras ..... V rms (AC+DC), A rms (AC+DC), Hz
- Amplitudes da voltagem (auto) ..... de 5,000 V a 500,0 V, 1250 V ±(1 % + 10 pontos)
- Amplitudes da corrente (auto) ..... de 50,00 A a 500,0 kA, 1250 kA ±(1 % + 10 pontos)
- Amplitude da freqüência ..... de 10,0 Hz a 15,0 kHz
  - de 40,0 a 70,0 Hz ..... ±(0,5 % + 2 pontos)

Faixa do Fator Crest CF ..... 1,0 a 10,0 ± (5% + 1 ponto)

Potência

(Monofásico e trifásico, cargas balanceadas do condutor 3)

Leituras ..... Watt, VA, VAR, PF, DPF (cos φ), Hz
- Amplitudes de Watt, VA, VAR (auto) de 250 W a 250 MW,625 MW, 1,56 GW
  - selecionando: total (%r): ±(2 % + 6 pontos)
  - selecionando: fundamental (%f): ±(4 % + 4 pontos)
- DPF (cos φ) ..... de 0,00 a 1,00
  - de 0,00 a 0,25 ..... não especificado
  - de 0,25 a 0,90 ..... ± 0,04
  - de 0,90 a 1,00 ..... ± 0,03
- PF de 0,00 a 1,00± 0,04
- Amplitude da freqüência ..... de 10,0 Hz a 15,0 kHz
  - de 40,0 a 70,0 Hz ..... ±(0.5 % + 2 pontos)

Harmônicos

Número de harmônicos ..... DC..21, DC..33, DC..51
Leituras / Leituras do Cursor
- V rms / I rms ..... fund. ±(3 % + 2 pontos)
  33^{st} ±(5 % + 3 pontos) 51^{st} ±(15 % + 5 pontos)
- Watt ..... fund. ±(5 % + 10 pontos)
  31^{st} ±(10 % + 10 pontos) 51^{st} ±(30 % + 5 pontos)

Freqüência do fundamental ± 0,25 Hz

Harmônicos *(continuação)*

Freqüência de fundamental ..... ± 0,25 Hz
Fase ..... fund. ±3° ... 51st ± 15°
Fator K (em Amp e Watt) ..... ± 10 %

Flexões e ondulações (Sags & Swells)

Tempo de registro (selecionável) ..... de 4 minutos a 8 dias, infinito (16 dias)

Leituras

V rms real, A rms real (cálculo ciclo por ciclo) ..... ±(2 % + 10 pontos)
V rms máx, A rms máx ..... ±(2 % + 10 pontos)
V rms mín, A rms mín ..... ±(2 % + 10 pontos)

Leituras do Cursor

V rms máx, A rms máx ..... ±(2 % + 12 pontos)
V rms média, A rms média ..... ±(2 % + 10 pontos)
V rms mín, A rms mín ..... ±(2 % + 12 pontos)

Fenômenos Transitórios

Detecção de transitórios da voltagem ..... > 40 ns

Largura da faixa de entrada útil

entrada 1 com cabos de teste TL24 ..... de DC a 1 MHz

Sinal de referência ..... V rms, Hz

Depois do início (START), a V rms e a freqüência do sinal são medidos. A partir destes dados é calculada uma onda sinoidal pura.

Detecção quando os transitórios excedem o nível de voltagem especificado (selecionável)

Níveis de voltagem ..... 20 %, 50 %, 100 %, 200 % de sinal de referência

Número de memórias de transitórios (temporárias) 40

Leituras do cursor

V pico mín, V pico máx no cursor ..... ± 5 % da escala completa

Influxo

Display gráfico

Amplitudes da corrente (selecionável) ..... 1 A, 5 A, 10 A, 50 A, 100 A, 500 A, 1000 A
Tempos de influxo (selecionável) ..... 1s, 5s, 10s, 50 s, 100s, 5 min

Leituras do cursor

A pico máx no cursor 1 ..... ± 5 % da escala completa
A pico máx no cursor 2 ..... ± 5 % da escala completa
Tempo entre cursores ..... ±(0,2 % + 2 pixels)

Osciloscópio

Impedância de entrada

Input 1 .....1 MΩ // 12 pF (± 2pF) Com BB120: 20 pF ± 3 pF
Input 2 .....1 MΩ // 10 pF (± 2pF) Com BB120: 18 pF ± 3 pF

Horizontal

Modos de base de tempo (selecionável).....Normal, Simples, Rolamento

Amplitudes (selecionáveis dentro dos modos)
Em Normal ..... de 5 s a 20 ns/div
Em Simples ..... de 5 s a 1 µs/div
No modo de rolamento ..... de 60 s a 1 s/div

Erro da base de tempo..... < ±(0.4 % + 1 pixel)

Taxa de amostragem máxima
de 10 ms a 60 s..... 5 MS/s
de 20 ns a 10 ms..... 25 MS/s

Fonte de disparo (Trigger) (AUTO, 1/2 AUTO, MANUAL) Entrada 1 ou Entrada 2

Vertical

Amplitudes da voltagem.....de 5,0 mV/div a 500 V/div
Precisão do traço ±(1 % + 2 pixels)

Largura da faixa da entrada 1 (voltagem)
exceto cabos de teste ou sondas ..... de DC a 20 MHz (-3 dB)
com cabos de teste TL24 ..... de DC a 1 MHz (-3 dB)
com sonda 10:1 VPS100-R (opcional) ..... de DC a 20 MHz (-3 dB)
com cabos de teste blindados STL120 (opcional).. de DC a 12,5 MHz (-3 dB)
de DC a 20 MHz (-6 dB)
Ponto de transição inferior (acoplamento AC)..... 10 Hz (-3 dB)

Largura da faixa da entrada 2 (corrente)
com adaptador da Banana ao BNC..... de DC a 15 kHz
Ponto de transição inferior (acoplamento AC)..... 10 Hz (-3 dB)

Leituras do osciloscópio

A precisão de todas as leituras do osciloscópio está dentro ±(% de leitura + número de pontos) de 18 °C a 28 °C com umidade relativa de até 90 % por um período de um ano após a calibragem. Acrescente 0,1 x (a precisão especificada) para cada °C abaixo de 18 °C ou acima de 28 °C. Mais de um período de forma de onda deve ficar visível na tela.

V DC, A DC ..... ±(0.5 % + 5 pontos)

V AC e V AC+DC (RMS verdadeiro) entrada 1
- de DC a 60 Hz ..... ±(1 % + 10 pontos)
- de 60 Hz a 20 kHz ..... ±(2.5 % + 15 pontos)
- de 20 kHz a 1 MHz ..... ±(5 % + 20 pontos)
- de 1 MHz a 5 MHz ..... ±(10 % + 25 pontos)
- de 5 MHz a 20 MHz ..... ±(30 % + 25 pontos)

A AC e A AC+DC (RMS verdadeiro) entrada 2
- de DC a 60 Hz ..... ±(1 % + 10 pontos)
- de 60 Hz a 15 kHz ..... ±(30 % + 25 pontos)

Freqüência (Hz), Largura do impulso, Ciclo ativo (de 2,0 % a 98,0 %)
- de 1 Hz a 1 MHz ..... ±(0,5 % + 2 pontos)
- de 1 MHz a 10 MHz ..... ±(1 % + 2 pontos)
- de 10 MHz a 30 MHz ..... ±(2.5 % + 2 pontos)

Fase (da Entrada 1 à Entrada 2)
- de 1 Hz a 60 Hz ..... ±2°
- de 60 Hz a 400 Hz ..... ±5°

Voltagem máxima
- Pico máx, Pico mín ..... ± 5 % da escala completa
- Pico a pico ..... ± 10 % da escala completa

Crista
- Amplitude ..... de 1,0 a 10,0 ±(5 % + 1 pontos)

Medidor

Ohm

Amplitudes..... de 500.0Ω a 5.000 MΩ, 30.00 MΩ
±(0.6 % + 5 pontos)
Corrente Máx de Medição ..... 0.5 mA
Voltagem de Medição no circuito aberto ..... < 4 V

Diodo

Precisão ..... ±(2 % +5 pontos)
Corrente Máx de Medição ..... 0,5 mA
Voltagem de Medição no circuito aberto ..... < 4 V

Continuidade

Bipe ..... < 30Ω (± 5Ω)
Corrente de Medição ..... 0,5 mA
Detecção de curtos ..... > 1 ms

Capacitância

Amplitudes..... de 50,00 nF a 500,0 μF
±(2 % +10 pontos)
Corrente Máx de Medição ..... 0,5 mA

Temperatura

Amplitudes (°C ou °F).....de -100,0 a +400,0 °C ou de -200,0 a +800,0 °F
±(0,5 % + 5 pontos)

Registro

Tempo de registro (selecionável) ..... de 4 min a 8 dias, infinito (16 dias)
Número de leituras..... 1 ou 2 simultaneamente
Precisão das leituras do cursor ..... Precisão de leitura ±(2 pixels)

O registro está disponível para as funções:

- volts / amps / hertz
- potência
- harmônicos
- resistência / continuidade / capacitância
- temperatura
- osciloscópio

Diversos

Display

Área útil da tela ..... 72 x 72 mm (2.83 x 2.83 pol)
Resolução .....240 x 240 pixels
Luz de fundo .....Fluorescente de Cátodo Frio (CCFL)

⚠ Potência

Externa

Adaptador de Potência..... PM8907
Voltagem de Entrada.....de 10 a 21 V DC
Potência ..... 5W normalmente

Interna

Baterias de Ni-MH recarregáveis BP120MH
Amplitude da Voltagem .....de 4 a 6 V DC
Tempo de funcionamento.....6 horas
Tempo de Carga ..... 7 horas com Fluke 43B desl.
60 horas com Fluke 43B lig.
Ciclo de revitalização .....de 12 a 19 horas

Memória

Número de memórias da tela..... 20
Números de memórias de transitórios (temporárias) 40

Parte mecânica

Altura x largura x profundidade .....232 x 115 x 50 mm (9,1 x 4,5 x 2 pol)
Peso (com as baterias) .....1,1 kg (2,5 lbs)

Interface..... RS232, com isolamento óptico
Impressoras suportadas.....HP Deskjet®, Laserjet®, PostScript e Epson FX80.
Usando Protocolo HP PCL, Postscript e Protocolo Epson ESC/P

Serial através de PM9080 (Cabo/Adaptador com isolamento óptico RS232, opcional).
Paralela através de PAC91 (Cabo Adaptador para Impressora com isolamento óptico, opcional).

Ao PC .....Ajustes e dados de descarga e carga

Através de OC4USB (cabo/adaptador USB com isolamento óptico) ou através do PM9080 (cabo/adaptador RS232 com isolamento óptico, opcional) com SW43W (software FlukeView® do Analisador da Qualidade da Potência).

Condições Ambientais

Condições ambientais ..... MIL-PRF 28800F, Classe II

Temperatura

de funcionamento .....de 0 a 50 °C (de 32 a 122 °F)
de armazenagem ..... de -20 a 60 °C (de -4 a 140 °F)

Umidade

De funcionamento:
de 0 a 10 °C (de 32 a 50 °F)..... sem condensação
de 10 a 30 °C (de 50 a 86 °F)..... 95 % ± 5 %
de 30 a 40 °C (de 86 a 104 °F).....75 % ± 5 %
de 40 a 50 °C (de 104 a 122 °F).....45 % ± 5 %
De armazenagem:
de -20 a 60 °C (de -4 a 140 °F) ..... sem condensação

Altitude

De funcionamento .....4,5 km (15 000 pés)
A entrada máxima e a voltagem flutuante é de 600 V rms até a 2 km. Linearmente reduzindo a capacidade de 600 para 400 V rms entre 2 km e 4,5 km.
De armazenagem.....12 km (40 000 pés)

Vibração.....máx. 3g

Choque.....máx. 30g

Compatibilidade eletromagnética (EMC)

Emissão e Imunidade..... IEC/EN 61326-1:2006
..... (Veja também Tabelas de 1 a 3)

Proteção de Revestimento ..... IP51, ref: IEC/EN60529

Imunidade Eletromagnética

O Fluke 43B, inclusive os acessórios padrões, estão em conformidade com a diretriz CEE 2004/108/CE concernente à imunidade EMC, como definido pelo IEC/EN61326-1:2006, com a adição das seguintes tabelas.

Perturbação com STL120 ou i400s

- Volts / amps / hertz
- Resistência, Capacitância
- Potência
- Harmônicos

Tabela 1

Perturbação não visível	E = 1 V/m	E = 3 V/m	E = 10 V/m
80 MHz - 1 GHz			5 mV - 500 V/div
1.4 GHz to 2.0 GHz		5 mV - 500 V/div	n.a
2.0 GHz to 2.7 GHz	5 mV - 500 V/div	n.a	n.a

Perturbação com VPS40 ou i400s no modo osciloscópio

- V AC+DC (RMS verdadeiro)

Tabela 2

Perturbação menor que 1 % da escala completa	E = 1 V/m	E = 3 V/m	E = 10 V/m
80 MHz - 200 MHz		500 mV - 500 V/div	2V - 500 V/div
200 MHz - 1 GHz		(-)	5 mV - 500 V/div
1.4 GHz to 2.0 GHz		(-)	n.a
2.0 GHz to 2.7 GHz	(-)	n.a	n.a

(-):perturbação não visível

Tabela 3

Perturbação menor que 10 % da escala completa	E = 1 V/m	E = 3 V/m	E = 10 V/m
80 MHz - 200 MHz		200 mV/div	1 V/div

Amplitudes não especificadas nas Tabelas 2 e 3 podem ter uma perturbação de mais de 10 % da escala completa.

Sonda de corrente i400s

Especificações de segurança

Classificação de categoria: CAT III 1.000 V e CAT IV 600 V segundo EN/IEC61010-1,
Grau de poluição 2.

: Testado de acordo com os padrões dos Estados Unidos e do Canadá quanto à conformidade com as normas UL 61010-1 e CAN/CSA C22.2 N.º 61010-2-32-04

: EN 61010-2-32:2002

Compatibilidade eletromagnética (EMC)

De acordo com EN 613261, FCC quanto à emissão e imunidade

Especificações elétricas

Condições de referência: 23 ± 5 °C, 20 a 75% de umidade relativa; condutor centralizado na abertura da garra; sem componentes de CC; sem condutores adjacentes

	Faixa de 40 A	**Faixa de 400 A**
Faixa de medição:	0,5 A a 40 A	5 A a 400 A
Saída:	10 mV/A	1 mV/A
Precisão: 45 Hz a 3 kHz	2 % + 0,015 A	2 % + 0,04 A
Defasagem de fase: (45 Hz a 400 Hz) 0,5 A a 1 A 1 A a 5 A 5 A a 10 A 10 A a 20 A 20 A a 40 A 40 A a 400 A	 Não especificado 4° 3° 3° 2° N.A.	 N.A. N.A. Não especificado 2° 2° 1,5°
Fator Crest:	≤3	≤3 a 300 A ≤2,5 a 400 A

Largura de banda típica: 5 Hz a 10 kHz
Voltagem de operação: 1.000 V CA de valor eficaz, em conformidade com EN61010
Voltagem de modo comum: 1.000 V CA de valor eficaz partindo da ligação à terra, em conformidade com EN61010-1
Impedância de carga de entrada (do instrumento hospedeiro): > 1MΩ em paralelo com até 47 pF
Corrente não destrutiva máxima: 1.000 A
Ciclo ativo: 0,5 A a 400 A contínuo
Influência de condutor adjacente: < 9,0 mA/A
Influência da posição do condutor na abertura da garra: ±1,0 % de leitura +0,05 A

Especificações gerais

Comprimento máximo do cabo de saída: 2,5 m
Tamanho máximo do condutor: 32 mm
Temperatura de armazenamento: -20 °C a 60 °C
Temperatura de operação: 0 °C a 50 °C
Umidade relativa: 10 °C a 30 °C: 95 %
30 °C a 40 °C: 75 %
40 °C a 50 °C: 45 %
Coeficiente de temperatura: 0,01 % x (precisão especificada)/ °C (< 18 °C ou > 28 °C)
Altitude: Operação: 2.000 m; 2.000 m a 4.000 m, diminuir classificação de categoria para 1.000 V CAT II/600 V CAT III, fora de operação: 12.000 m
Dimensões: 150 x 70 x 30 mm
Peso: 114 g

Declaração de Conformidade

para o

Analisador da Qualidade da Potência Fluke 43B

Fabricante

Fluke Industrial B.V.
Lelyweg 14
7602 EA Almelo
The Netherlands

Declaração de Conformidade

Baseado nos resultados de testes feitos usando padrões apropriados, o produto está em conformidade com a Diretriz de Compatibilidade Eletromagnética 2004/108/CE e com a Directriz de Baixa Voltagem 2006/85/EC

Testes de amostras
Regulamentos padrões usados:

EN 61010-1:2001
Requisitos de Segurança para Equipamentos Elétricos de Medição, Controle e Uso em Laboratório

EN 61326-1: 2006
Equipamento elétrico para medidas e uso em laboratório
Exigências do EMC

Os testes foram realizados em uma configuração típica.

Esta Conformidade é indicada pel o símbolo CE,
isto é, “Conformité européenne”.

GARANTIA LIMITADA E LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Todo produto Fluke é garantido contra defeitos de material e de fabricação sob condições normais de utilização e serviço. O período de garantia é de três anos para o Analyzer e de um ano para seus acessórios. A garantia é válida a partir da data de expedição. A garantia das peças, das reparações e dos serviços de assistência é válida por 90 dias. Esta garantia é válida somente para o primeiro comprador ou para o cliente final de um revendedor autorizado Fluke e não é aplicada a fusíveis, a baterias descartáveis ou a qualquer outro produto que a Fluke considerar ter sido utilizado de maneira errada, modificado, mal cuidado ou danificado por acidente ou por condições anormais de funcionamento ou manipulação. A Fluke garante que o software funcionará substancialmente de acordo com as especificações funcionais por 90 dias e que este foi gravado em um sistema sem defeitos. A Fluke não garante que o software esteja livre de erros ou que opere sem interrupções.

Os revendedores autorizados Fluke estenderão esta garantia para produtos novos e não utilizados somente para clientes finais, mas não têm a autoridade para estender uma garantia maior ou diferente no nome da Fluke. A garantia é válida se o produto é comprado através de um revendedor autorizado Fluke ou se o comprador tiver pago o preço internacional. A Fluke reserva-se o direito de faturar o comprador pelas despesas de importação ou reparação/peças sobressalentes quando o produto adquirido em um país for submetido a reparação em um outro.

A obrigação de garantia é limitada, por escolha da Fluke, ao reembolso do preço de compra, à reparação gratuita ou à substituição de um produto defeituoso que for remetido a um centro de assistência autorizado Fluke dentro do período de garantia.

Para obter o serviço fornecido pela garantia, contate o centro de assistência autorizado Fluke mais próximo ou remeta o produto, com uma descrição do defeito e com as despesas de remessa e seguro pagas, ao centro de assistência autorizado Fluke mais próximo. A Fluke não assume nenhuma responsabilidade por danos durante o transporte. Depois da reparação, o produto será remetido ao comprador, com transporte pago adiantado. Se for determinado que o defeito foi causado por uso incorreto, modificação, acidente ou condições anormais de funcionamento e manipulação, a Fluke fará um orçamento dos custos de reparação e pedirá a autorização do cliente antes de começar o serviço. Após a reparação, o produto será remetido ao comprador, com o transporte pago, junto com a conta pela reparação e pelas despesas de transporte.

ESTA GARANTIA É A ÚNICA VÁLIDA E SUBSTITUI TODAS AS OUTRAS GARANTIAS, EXPLÍCITAS OU IMPLÍCITAS, INCLUSIVE, MAS NÃO LIMITADA A ELAS, QUAISQUER GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO PARA UM FIM ESPECÍFICO. A FLUKE NÃO SE RESPONSABILIZA POR DANOS OU PERDAS ESPECÍFICOS, INDIRETOS, INCIDENTAIS OU CONSEQÜENTES, INCLUSIVE PERDA DE DADOS, TANTO DERIVADOS DA QUEBRA DE GARANTIA, COMO BASEADOS EM CONTRATO, AGRAVO, CONFIANÇA OU OUTROS.

Dado que alguns países ou estados não permitem a limitação dos termos de uma garantia implícita, nem exceção ou limitação de danos incidentais ou conseqüentes, as limitações e exceções desta garantia poderão não ser aplicadas a todos os compradores. Se alguma cláusula desta Garantia não for considerada válida ou praticável por um tribunal competente, este julgamento não afetará a validade ou vigência das outras cláusulas.

Fluke Corporation, P.O. Box 9090, Everett, WA 98206-9090 E.U.A., ou

Fluke Industrial B.V., P.O. Box 90, 7600 AB, Almelo, Holanda

Índice

—%—

%f (ajuste), 20
%r (ajuste), 20

—A—

Abertura da embalagem, 1
Acessórios, 1, 32
Adaptador de Potência, 5
Ajuste
  Data, 14
  Função Harmônicos, 19
  Função Potência, 19
  Hora, 15
  Impressora, 24
  Língua, 21
  Sondas, 17
Ajuste da Sonda, 17
Ajustes iniciais, 25
Ajustes Predefinidos, 25
Armazenagem, 27

—B—

Bateria
  Carga, 28
  Extensão do Tempo de Funcionamento, 29
  Revitalização, 29, 42
  Substituição, 30
  Tempo de Funcionamento, 42

—C—

Cabo de Interface, 22, 23
Características de Segurança, 35, 36
Carga das Baterias, 28
Catalogação UL, 2, 35
Categoria
  Fluke 43B, 36
  Sonda de Corrente, 43
Códigos de Encomenda, 32, 33
Comunicação RS232, 22, 23
Conexão
  Computador, 22, 23
Conteúdo do Estojo, 1
Contraste, 16
Corrente De Influxo, Função, 8, 11

—D—

Data, Ajuste, 14
Detecção de Fenômenos Transitórios, 38
Diode, Função, 8

—E—

Entradas comuns, 7
Entradas Comuns, 3

—F—

Flexões e Ondulações, Função, 9, 11
Fundamental (ajuste), 20

—G—

Guias, 33

—H—

Harmônicos
  Ajuste, 20
  Especificações, 37, 38

Função, 9, 10
Hora, Ajuste, 15

—I—

Impressão, 24
Impressora, 23, 24
Inclinações, Medição, 9
Informações sobre a Segurança, 2
Inrush Current, Função, 8, 11

—L—

Ligação
Cabos de Teste, 7
Sonda de Corrente, 7
Ligação à eletricidade, 5
Limpeza, 27
Língua, Ajuste, 21
Localização dos Defeitos, 34

—M—

Memórias, 42
Memórias da Tela, 42
Memórias de Transitórios, 38, 42
Menu Principal, 8
Menu, Tecla, 8

—O—

Ohm / Continuity / Capacitance, Função, 8
Opcionais, Acessórios, 32

—P—

Peças de Reposição, 32
Pontas, medição, 11
Potência
Ajuste, 20
Especificações, 37
Função, 10
Power
Função, 9
Preferências, 19
Print, Tecla, 24
Problemas, 34

—R—

Reajuste, 25
Record, Tecla. Veja Guia dos Aplicativos
Registro, 41
Resolução, 42
Resolução da Tela, 42
Revitalização das Baterias, 29, 42

—S—

Sags & Swells, Função, 9, 11
Save, Tecla. Veja Guia dos Aplicativos
Scope, Função, 8
Software Flukeview, 22
Spikes, Medição, 9
Substituição das Baterias, 30
Surtos, Medição, 9

—T—

Taxa de Bauds, 24
Tecla do Menu, 8
Tela Inicial, 6
Temperature, Função, 8
Tempo de Carga, 42
Tempo de Funcionamento, 42
Total (ajuste), 20
Transients, Função, 9, 11

—V—

Voltagem de entrada Máxima, 36
Voltagem Flutuante Máxima, 36
Volts / Amps / Hertz, Função, 10
Volts / Amps / Hertz, Função, 9